

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

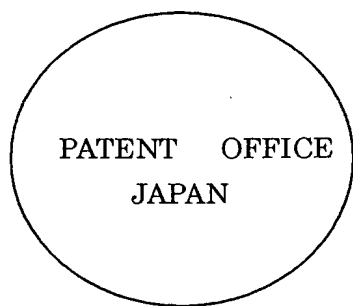
JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

Date of Application: March 23, 2001

Application Number: TOKUGAN 2001-085164

Applicant(s): ZUIKO CORPORATION

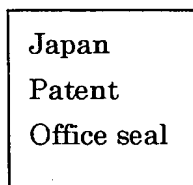


October 2, 2001

Commissioner,

Japan Patent Office

Oikawa Kouzou



Japanese Certificate Number: SYUSSYOUTOKU 2001-3089903



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月23日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-085164

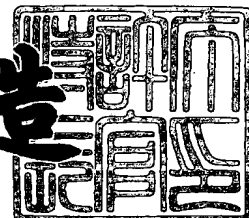
出 願 人
Applicant(s):

株式会社瑞光

2001年10月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3089903

【書類名】 特許願
【整理番号】 1713Y
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61F 13/15
【発明者】

【住所又は居所】 摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内

【氏名】 中門 正毅

【発明者】

【住所又は居所】 摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内

【氏名】 一浦 雄三

【発明者】

【住所又は居所】 摂津市南別府町15番21号 株式会社瑞光内

【氏名】 田中 聡

【特許出願人】

【識別番号】 591040708

【氏名又は名称】 株式会社瑞光

【代理人】

【識別番号】 100102060

【弁理士】

【氏名又は名称】 山村 喜信

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-366782

【出願日】 平成12年12月1日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027029

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

特2001-085164

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0001626

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転装置、着用物品の搬送方法、ウェブの折り方法、ウェブの折り装置および使い捨て着用物品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無端状の案内手段と、該案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、

前記複数の摺動部は前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、

前記複数の摺動部が前記案内手段に案内されることによって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにした回転装置。

【請求項 2】 複数の案内手段と、該複数の案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記複数の案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記各摺動部は少なくとも 1 つの案内手段によって案内され、

前記複数の案内手段が、前記軸心を中心として前記軸心を取り囲むように、前記回転手段の回転許容方向に沿って設けられ、

前記複数の摺動部が前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにした回転装置。

【請求項 3】 請求項 1 もしくは 2 において、

前記案内手段および摺動部が軸方向に複数個設けられ、

前記軸方向に複数個設けた摺動部間に跨がって取り付けられた架設部を設け、

前記摺動部の摺動により前記架設部同士の間隔が変動するようにした回転装置

【請求項 4】 請求項 1, 2 もしくは 3 の回転装置を用いた着用物品の搬送方法であって、

物品を搬送可能なパッドが前記摺動部に設けられ、

物品をパッドが受け取る工程と、

前記物品を受け取った隣り合うパッドが回転することでパッド同士の間隔を変化させる工程と、

前記間隔が変化した後に前記物品を前記パッドから放す工程とを包含する着用

物品の搬送方法。

【請求項 5】 所定の軸心のまわりを回転してウェブを連続的に移送するパッドを、複数備えた回転装置を用いたウェブの折り方法であって、

ウェブを前記回転装置のパッドの表面に供給する工程と、

前記ウェブが供給された隣り合うパッドが互いに異なる速度で回転することによりパッド間の間隔を変化させて前記ウェブにおける当該隣り合うパッド間を弛ませることで当該ウェブの部分を折る工程と、

前記ウェブを前記パッドから放す工程とを包含するウェブの折り方法。

【請求項 6】 ウェブの流れ方向に交差するウォールを形成するためのウェブの折り装置であって、

ウェブを連続的に搬送しながら前記ウェブの流れ方向に弛み部を発生させる搬送手段と、

前記弛み部を折ってウォールを形成する手段とを備えたウェブの折り装置。

【請求項 7】 トップシート、吸収体およびバックシートの少なくとも 1 つ以上にウォールが形成された使い捨て着用物品において、

前記トップシート、吸収体またはバックシートとなるウェブの流れ方向に張力が付与されていない弛み部を発生させ、該弛み部が折られて前記ウェブの流れ方向に対して交差するウォールが形成され、該ウォールが形成されたウェブを切断してシートが生成された使い捨て着用物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は回転装置、着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法等に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

たとえば、特開昭 63-317576 号公報には、着用物品やウェブ（連続体）の製造工程において、所定の軸心のまわりに回転する複数のパッドがそれぞれ速度を変化させながら回転する運動が開示されている。また、特表 2000-5

14024号公報には、ドラムの回転軸に平行な方向に往復運動する材料係合手段が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記パッドを各々軸受で支持すると、パッドの速度を個別に変化させるためには、パッドの数だけ軸受が必要となり、そのため、装置が大型化したり複雑化したりする。一方、図6(a), (b)に示す円弧状の案内手段3に複数の摺動部4*i*を設けたものを用い、摺動部4*i*にパッドを取り付けると、かかる装置は一般のボールベアリングに比べ耐摩耗性が著しく低いので、耐久性が低くなる。また、かかる問題は、生産機械以外の装置についても同様に生じる。

【0004】

本発明は前記従来の問題に鑑みてなされたもので、その目的は、簡易な構造で複雑な運動をさせることができる回転装置を提供することである。また、回転装置を好的に用いることができる着用物品の搬送方法、ウェブの折り方法、ウェブの折り装置やこれらの方法や装置を用いて製造される使い捨て着用物品を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本回転装置の第1発明は、無端状の案内手段と、該案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記複数の摺動部は、前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、前記複数の摺動部が前記案内手段に案内されることによって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたことを特徴とする。

【0006】

一方、本回転装置の第2発明は、複数の案内手段と、該複数の案内手段に案内されて摺動する複数の摺動部と、前記複数の案内手段が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記各摺動部は少なくとも1つの案内手段によって案内され、前記複数の案内手段が、前記軸心を中心として前記軸心を取り囲む

ように、前記回転手段の回転許容方向に沿って設けられ、前記複数の摺動部が前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたことを特徴とする。

【0007】

各摺動部に所定の速度曲線に従った回転力を付与すると、前記各摺動部の回転に伴って、回転手段が高速度で回転して案内手段も回転する。一方、摺動部は案内手段に対し、小さな相対速度で回転する。したがって、摺動部および案内手段の摩耗が著しく小さくなって耐久性が向上する。

【0008】

前記回転手段としては、理想的には無限回回転可能なものが好ましく、ボールやコロなどの転動子を備えたボールベアリングやローラベアリングを用いることができる。

【0009】

前記案内手段は前記回転手段の回転許容方向の成分を含む方向に沿って、摺動部の摺動動作を許容するものであればよい。また、「無端状」とは、案内手段を概ね完全なリングとしてもよいが、周方向に若干隙間を有していてもよく、更には、案内手段を構成する案内部材を所定の間隔で離間して設けてもよいことを意味する。さらに、案内手段は軸方向から見た場合に一部が重なっていてもよい。また、「回転手段の回転許容方向の成分を含む方向に沿って」とは、案内部材が斜めに設けられていてもよいことを意味する。なお、案内部材としては、レールや溝を採用することができる。

【0010】

本第2発明において、「複数の案内手段」とは、1つの摺動部が1つの案内手段から他の案内手段に移動し得ない程度に、両案内手段が回転方向または軸方向に離間して設けられていることを意味する。

なお、1つの摺動部が複数の案内部材間を移動する場合には、当該複数の案内部材で1つの案内手段が構成される。

【0011】

また、本発明では、各摺動部の動作速度を制御する制御手段を設けるのが好ま

しい。かかる制御手段は、各摺動部を互いに異なる所定の瞬間速度で回転させるものであり、これにより、回転中に各摺動部間のピッチが変化する。

ここで、「瞬間速度」とは、微小時間における速度をいい、これは、各摺動部が回転位置によって速度を変化させながら回転することを意味する。

【0012】

本回転装置は、着用物品のピッチを変更させながら搬送する方法、ウェブを折る方法、あるいは、ウェブの折り装置に用いることができる。

【0013】

一方、本発明のウェブの折り方法は、所定の軸心のまわりを回転してウェブを連続的に移送するパッドを、複数備えた回転装置を用いたウェブの折り方法であって、ウェブを前記回転装置のパッドの表面に供給する工程と、前記ウェブが供給された隣り合うパッドが互いに異なる速度で回転することによりパッド間の間隔を変化させて前記ウェブにおける当該隣り合うパッド間を弛ませることで当該ウェブの部分を折る工程と、前記ウェブを前記パッドから放す工程とを包含する。

【0014】

かかる折り方法は、前記第1および第2発明の回転装置を用いて実現することができる。しかし、前記複数のパッドを備えた回転装置としては、前記第1および第2発明の回転装置以外の装置を用いてもよい。

【0015】

また、本発明のウェブの折り装置は、ウェブの流れ方向に交差するウォールを形成するためのウェブの折り装置であって、ウェブを連続的に搬送しながら前記ウェブの流れ方向に弛み部を発生させる搬送手段と、前記弛み部を折ってウォールを形成する手段とを備えている。

【0016】

本発明において、「ウォール」とはウェブやシート状物が折り込まれた部分であり、当該ウォールがウェブの表面に沿って畳まれているか、ウェブから立ち上がるように突出しているかを問題としない。

本折り装置において、「搬送手段」としては、一般に、ウェブを搬送するため

の複数の搬送部をウェブの流れ方向に有し、下流の搬送部の搬送スピードが上流の搬送部の搬送スピードよりも小さく設定されていることで、前記上流および下流の搬送部の間のウェブに弛みを形成する手段を採用することができる。

【0017】

なお、本発明においては、弛み部を折り込む方向を規定する方向付け手段を設けるのが好ましい。

また、本発明において、「弛み部」とは、ウェブの流れ方向に張力が付与されていない部分をいう。

さらに、本発明においては、前記弛み部を折った折り部の形状や状態を保持するための保持手段を設けるのが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。

図1は第1実施形態を示す。

本回転装置1は、回転手段B、複数条の案内手段3および複数個の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ を備え、本実施形態の場合、回転体2も備えている。

【0019】

前記回転体2は前記摺動部 4_1 に回転力を入力するものである。前記回転体2には、モータなどの回転動力源からの回転力が動力伝達手段5および軸20を介して伝達され、該回転体2が軸心Oのまわりに、たとえば等速度で回転する。回転体2は、ベアリングB1を介して、ドラム6に回転自在に軸支されている。前記回転体2の軸心Oはドラム6の軸心Cに対して偏心している。このような偏心構造によって、たとえば、回転体2が回転すると、摺動部 4_1 の速度を周期的に変化させることも可能である。

【0020】

前記ドラム6にはボールベアリングのような回転手段Bおよび回転リング50を介して案内手段3が取り付けられている。図1(a)に示す回転装置1では、案内手段3は環状で、かつ、ドラム6の軸方向に離間した状態で一対設けられている。各案内手段3には、図1(b)に明示するように、各々、複数個の摺動部 4_1

～ 4_n が前記案内手段 3 の円周方向に摺動自在に取り付けてある。したがって、各摺動部 4_i は、案内手段 3 と共にドラム 6 のまわりを回転すると共に、前記案内手段 3 に沿ってドラム 6 のまわりを案内手段 3 に対し相対的に摺動する。

【0021】

前記案内手段 3 および摺動部 4_i としては、たとえば、図 6 (a) の THK (登録商標) 製の R ガイドや、図 6 (b) の NB 製のゴニオウェイ (登録商標) を好適に採用することができる。なお、案内手段 3 と摺動部 4_i との間にはボールや車輪などの転動子を介挿するのが好ましい。また、各案内手段 3 は複数本のレールや溝を回転手段 B の円周方向に接合して形成してもよい。

【0022】

図 1 (a) において前記摺動部 4_i における前記ドラム 6 の軸方向に離間した一対の摺動部には、架設部 7_i が前記摺動部 4_i に跨がって架設されている。前記架設部 7_i にはアーム 70_i の一端が固着されており、該アーム 70_i の他端には、リンク 8_i が回転自在に取り付けてある。

なお、本実施形態では、前記両軸心 C、O が偏心していることと、リンク 8_i が制御手段を構成する。また、PCT/JPO0/08879 に記載されている制御手段を用いることもできる。

【0023】

各リンク 8_i の一端部はベアリング B 2 および固定ピン 8 a を介して前記回転体 2 に回転自在に取り付けられており、一方、各リンク 8_i の他端部はベアリング B 3 および回転ピン 8 b を介して前記アーム 70_i に回転自在に取り付けてある。前記回転体 2 が一定速度で回転すると、前記固定ピン 8 a は回転体 2 と共に一定の角速度で回転し、一方、回転ピン 8 b は前記固定ピン 8 a のまわりを回転する。そのため、該回転ピン 8 b の角速度は当該回転ピン 8 b の回転角に応じて変化する。したがって、前記回転ピン 8 b に一体の架設部 7_i は図 1 (b) のように隣り合う架設部 7_i 間の間隔 (ピッチ) を変化させながらドラム 6 のまわりを回転することになる。

【0024】

すなわち、各架設部 7_i は、図 1 (b) の架設部 7_n の位置から架設部 7_2 の

位置に向って回転する間は、比較的小さな速度で回転し、一方、架設部 7_2 の位置から架設部 7_n の位置に向って回転する間は前記速度に比べて比較的大きな速度で回転する。したがって、架設部 7_i の回転に伴って隣り合う架設部 7_i 間の間隔（ピッチ）が変化する。

【 0 0 2 5 】

図 2 は回転装置 1 の第 2 実施形態を示す。

本実施形態では、回転手段 B に回転リング 5 0 がそれぞれ接続され、架設部 7_i の中央部には、後述するパッドの一部を挿入するための取付部 75_i が設けられている。なお、取付部 75_i は、たとえば、貫通孔、切欠、凹所などの空間で形成することができる。

さらに、本実施形態では、前記リンク 8_i に代えて、架設部 7_i の端部にドラム 6 の径方向に長い溝 $8A_i$ を設けている。該溝 $8A_i$ には図 2 (b) の固定ピン $8a$ が径方向に摺動自在に設けてある。したがって、前記第 1 実施形態と同様に、架設部 7_i の回転速度が変化する。

なお、図 2 の回転装置は、図 1 に示すリンクにより架設部 7_i の速度が制御されてもよいし、他のリンク機構により速度が制御されてもよい。

【 0 0 2 6 】

図 3 は回転装置の第 3 実施形態を模式的に示す。

図 3 (a) に示す回転装置 1 は、無端状の案内手段 3 と、案内手段 3 に案内されて摺動する複数の摺動部 4_i と、案内手段 3 が軸心を中心に回転するのを許容する回転手段 B とを備えている。

複数の摺動部 4_i は、回転手段 B の回転許容方向に沿って配置されており、互いに離間ないし接近することが可能であり、案内手段 3 に沿って回転手段 B の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行う。前記摺動運動が回転手段 B における特定の領域で行われる場合、案内手段 3 を無端状とする必要はない。つまり、摺動部がそれらの特定の領域で往復運動できるように、図 3 (b), (c) の円弧状の案内手段 3 が、回転手段 B の軸心 O を中心として該軸心 O のまわりを取り囲むように、回転手段 B の回転許容方向に沿って分割された状態で複数設けられてもよい。この場合、複数の各案内手段 3 には、少なくとも 1 つの摺動部を設ける

。その摺動部は、回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行うことが可能である。

【0027】

図3(a)の前記回転手段Bは、図示しない回転力付与手段（モータや動力伝達装置からなる）により、軸心Oを中心に所定の回転速度で回転する。前記回転手段Bには環状の案内手段3が固定されている。案内手段3には複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ が摺動自在に取り付けてある。

【0028】

前記各摺動部 4_i は、回転手段Bの回転に伴って前記案内手段3に沿って、回転することが可能である。

隣り合う各摺動部（たとえば $4_2 \sim 4_3$ ）間の間隔は、回転位置に応じて変動する。なお、かかる間隔を正確に制御するには、前述の所定の制御手段を必要とするが、たとえば、重力加速度が摺動部 4_i に働くことにより、若干の制御は可能である。また、各摺動部 4_i に前記案内手段3に沿って摺動部 4_i を走行させるモータを搭載し、各摺動部 4_i が回転角 θ_i に応じた瞬間速度で回転するようにしてもよい。

【0029】

図4は前記回転装置1を用いた着用物品の搬送方法の一例を示す。

前記回転装置1には、物品Nを吸着して物品Nの運搬を可能とするパッド 9_i が架設部に設けられている。図1に示す回転装置1では、パッド 9_i が架設部に設けられてもよいし、架設部がパッドの代わりを務めて（架設部自体でパッドを構成して）もよい。図2に示す回転装置1では、パッド 9_i が架設部の取付部 7_{5_i} に回転可能（たとえば、ドラム6の法線を中心に回転可能）にはめ込まれてもよいし、架設部がパッドの代わりを務めてもよい。また、図3に示す回転装置1では、摺動部にパッド 9_i が設けられていてもよい。

なお、図4のパッド 9_i は、物品Nを吸着するための多数の吸引孔を有しており、パッド $9_1 \sim 9_3$ で示す位置において前記吸引孔が負圧に設定されて物品Nの吸着を行う。

【0030】

前記回転装置 1 の上流には第 1 コンベヤ C 1 が設けられており、一方、回転装置 1 の下流には第 2 コンベヤ C 2 が設けられている。第 1 コンベヤ C 1 は物品 N を間隔 D 1 で搬送する。

【0031】

前記パッド 9_i は、受取位置 R P に近付くと受取位置 R P を通過するまでの間、第 1 のコンベヤ C 1 と同程度の周速度 V_1 で回転し、一方、受渡位置 S P に近付くと受渡位置 S P を通過するまでの間、第 2 のコンベヤと同程度の周速度 V_2 で回転する。図 4 に示す回転装置 1 では、周速度の関係は $V_2 > V_1$ であるが、パッド間の間隔を縮めたい場合には、周速度の関係は $V_2 < V_1$ となる。なお、第 2 のコンベヤの周速度は、略 V_2 である。

【0032】

今、物品 N_1 が第 1 コンベヤ C 1 により受取位置 R P まで搬送されると、当該物品 N_1 がパッド 9_1 に吸着されて、当該パッド 9_1 が受取位置 R P で物品 N_1 を受け取る。該パッド 9_1 は速度を徐々に上げながら、パッド 9_3 が物品 N_3 を解放する受渡位置 S P に向って回転する。該受渡位置 S P においてパッド 9_3 は物品 N_3 の吸着を停止しており、第 2 コンベヤ C 2 は容易に当該物品 N_3 を吸着して受け取ることができる。

【0033】

なお、パッド 9_i の一部が架設部の取付部に回転可能にはめ込まれている場合、パッド 9_i が受取位置 R P から受渡位置 S P に移動する際に、パッド 9_i が法線 C L を中心に所定の角度（たとえば、 90° ）だけ回転して物品 N_i の姿勢を変化させてもよい。また、物品 N_i には、ナプキン、使い捨てオムツ、使い捨てパンツまたは包帯等の着用物品の、製品または半製品が含まれ、さらに、織布、不織布、透液性シートまたは不透液性シートなどのシートの、単体および積層体が含まれてもよい。

【0034】

図 5 は前記回転装置 1 を用いたウェブ W の折り方法の一例を示す。

この図において、各架設部 7_i はウェブ W を吸着してウェブ W の搬送を可能とするパッド 9_i を有している。なお、パッド 9_i はウェブ W をパッド 9_1 ～パッ

ド9₃で示す位置において吸着する。

前記回転装置1はウェブWを連続的に搬送するホイールを形成しており、コンベヤ30のベルト31の表面にウェブWを介して接している。

【0035】

回転装置1はウェブWを第1の速度V11で引き込み、第2の速度V21（ $V11 > V21$ ）でコンベヤ30に引き渡す。前記コンベヤ30のベルト31は周速度V21でウェブWを移送する。すなわち、各パッド9_iはパッド9₁の位置において周速度V11で回転し、パッド9₃に至るまでに周速度V21に減速する。そのため、各パッド9_i間の間隔は、受取位置RPから受渡位置SPに至るまでの間に狭くなり、これに伴い、各パッド9_i間においてウェブWが弛んで、弛み部W1が形成される。

【0036】

つぎに、動作について説明する。

ウェブWは受取位置RPでパッド9₁の表面に吸着されて供給されると、回転装置1のパッド9_iに沿って搬送される。パッド9₁は回転手段Bが矢印Vh方向に回転するのに対し、案内手段3上を反対方向Vsに案内手段3に対し相対的に回転し、パッド9_i間の間隔が小さくなる。これにより、ウェブWに折り部W2が形成される。この折り部W2の形成後、パッド9₄はウェブWの吸着を解除し、これにより、折り部W2を所定ピッチで形成したウェブWがコンベヤ30上に移送され、いわゆる「Z折り」がなされる。

【0037】

なお、前記「Z折り」を行うための回転装置としては、上述した回転装置1に限らず、たとえば、PCT/JPO0/08879に記載されている装置を用いることもできる。

【0038】

以下に、前記「Z折り」を行う折り装置の他の例を図7(a)に示す。

回転装置（搬送手段）1Aは、複数のパッド9_iを備えている。各パッド9_iの表面には、ウェブWを吸着するための、少なくとも1つの吸引孔10が設けられている。パッド9_iの速度は、受取位置RPではウェブWの速度と同じである

が、受渡位置SPでは前記受取位置RPの速度よりも小さくなっている。このため、ウェブWに弛み部W1ができる。この弛み部W1が、確実に回転装置1Aの中心に向って折り込まれるように、本折り装置は方向付け部12を備えていることが好ましい。

【0039】

方向付け部12としては、たとえば、エアーを噴出する機構であってもよいし、ウェブの弛み部W1を回転装置1Aの中心に向って突くような機構であってもよいし、あるいは、バキュームによりウェブWを回転装置1Aの中心に向って吸引するものであってもよい。方向付け部12がエアーを噴出する機構である場合、方向付け部12は1つでもよいが、複数でもよい。また、弛み部を突く機構の場合、方向付け部12は1つでもよいが図7に示すように、複数設けてもよい。複数設けることにより、確実に弛み部W1を回転装置1Aの中心に向って折り込むことが可能となる。なお、方向付け部12の幅（紙幅に垂直な方向の長さ）は、ウェブWの幅に応じた値（紙幅に垂直な方向の長さ）に設定する。

また、ウェブWの弛み部W1が、パッド9_iの側面に沿うようにするために、パッド9_iにおけるウェブWが挟み込まれる方の側面には、つまり、周方向の側面には1もしくは複数個の吸引孔11を設けてもよい。

【0040】

本実施形態においては、各パッド9_iの周方向の側面が折り手段を構成する。すなわち、隣接する2つのパッド9₄、9₅の周方向の側面は、受渡位置SPにおいて互いに接近し、その間のウェブWを2つに折ることで、折り部W2を形成する。

【0041】

なお、受取側には、ホットメルト樹脂などの接着剤を塗布する塗布機（保持手段の一例）13を設けてもよい。前記塗布機13は、別のウェブW_oまたは折られるウェブWの一方、または両方W_o、Wに接着剤を塗布し、別のウェブW_oと折られたウェブWとを接着することにより、折り部W2の形状を保持し易くする。本実施形態では、折り部W2の形状を保持するために、図8に示すコンベヤが用いられてもよい。

【 0 0 4 2 】

また、方向付け部 1 2 は、図 8 に示すように、エアーで弛み部 W 1 を吸引してもよい。エアーの吸引により、弛み部 W 1 が回転装置 1 A の外側に突出した状態に形成される。ウェブ W の吸引、方向付け部の数などは、前記図 7 の装置と同様に設定してもよい。

図 8 において、ウェブの弛み部 W 1 はパッド 9_i とコンベヤ 3 0 のベルト 3 1 との間に挟み込まれ、折り部 W 2 が形成される。受取側の保持手段の他の例としては、たとえば、図 8 に示すように、コンベヤ 3 0 がエアーを吸引可能な網目状のベルト 3 1 で折られたウェブ W を受け取り、当該ウェブ W をエアー 1 0 0 で吸引することにより、折り部 W 2 の形状を保持するようにしてもよい。また、保持手段は、静電気などにより、弛み部 W 1 の形状を保持してもよい。

【 0 0 4 3 】

以下に、Z 折りを変形した蛇腹折り装置を図 7 の (b) ~ (d) を用いて説明する。この蛇腹折り装置は弛んだウェブ W を複数個所にて折ることができる。

蛇腹折り装置は、前記図 7 (a) の折り装置の構造に加え、ウェブ W を蛇腹状に折るための複数のプレート P_i を、隣接するパッド 9_{i-1} , 9_i 間に備えている。図 7 (d) に示すように、各プレート P_i は、互いに、またはパッド 9_i に対し、ジョイント部 J_i において回動可能に接続されている。たとえば、パッド 9_{i-1} にはプレート P_1 がジョイント部 J_1 で回動可能に接続され、プレート P_1 には隣のプレート P_2 がジョイント部 J_2 で回動可能に接続されている。

【 0 0 4 4 】

各プレート P_i は、ウェブ W を吸引することができる。各プレート P_i が少なくとも 1 つの吸引口を有し、該吸引口によりウェブ W が吸引されてもよい。この場合、各プレート P_i はメッシュ状であってもよい。また、上記蛇腹折り装置は、各プレート P_i に静電気を帯電させ、静電気によりウェブ W を吸着してもよい。

【 0 0 4 5 】

図 7 (c) のように、隣接するパッド 9_{i-1} , 9_i の間隔が縮まると、伸びていた複数のプレート P_i が蛇腹状になる。ウェブに所定の蛇腹形状が形成されるた

めに、各プレート P_i のジョイント部 J_i は、互いに接続されたプレート P_i が回転する角度を規制してもよい。たとえば、プレート P_i の回転方向を規制するために、図7(d)に示すように、プレート P_2 、 P_3 間に弾性体40が設けられていてもよい。

【0046】

隣接するパッド 9_{i-1} 、 9_i の間隔が縮まると、プレート P_i 上に吸着されたウェブWがプレート P_i の形状に沿って曲がる。弛んだウェブWは、谷部や山部を有するように折り曲げられ、コンベヤ30に転写される。

なお、隣接するパッド 9_{i-1} 、 9_i の間隔が最小になった後、当該パッド 9_{i-1} 、 9_i の間隔が最大になる前に、折り曲げられたウェブWが、コンベヤ30に転写されてもよい。この場合、三角柱状のウォールTwが形成される。

【0047】

図9は折り装置の他の例を示す。

この図において、ウェブWの搬送方向の上流には、搬送スピード v_1 の大きい一対の第1ロール21、21が設けてあり、下流には搬送スピード v_2 の小さい一対の第2ロール22、22が設けてある。

【0048】

速度 $v_1 > v_2$ であるから、第1ロール21と第2ロール22との間には弛み部W1ができる。方向付け部12が、この弛み部W1に対して折る方向を決定する。この実施形態において、方向付け部12は、ウェブWの幅方向に延びる2本のバー12a、12bを有している。図の破線は、2本のバーの軌跡を示しており、第1のバー12aが移動した後に、第2のバー12bが移動することによりウェブWが折られ折り部W2が形成される。なお、ウェブWは、不織布、パルプ、合成樹脂などの比較的軽い材質であるため、バー12a、12bは片持ち状態で容易に支持することができる。折り部W2が折られた後、第2のバー12bが第2ロール22に挟まれる前に第1ロール21側に移動して復帰する。また、第1のバー12aはウェブWの幅方向に移動することができ、折り部W2の先端より、抜け出ることが可能である。

【0049】

前記「Z折り」により、ウォールが形成されたナプキン、オムツ、パンツなどを含む使い捨て着用物品を製造することができる。

図10はナプキンのトップシートの一例を示す。破線はウェブを示す。

図10においてトップシートTにはトップシートTの製造時の流れ方向Xに対し、概ね直交する方向にウォールTwが形成されている。流れ方向Xが横流れ方向であれば、ナプキンの両サイドに長細いウォールTwを形成することができる。

【0050】

図11は切断前のオムツまたはパンツのトップシート（ウェブ）Wを示す。この図に示すように、前記折り方法を採用してウェブWを弛ませることにより、ウェブWの流れ方向Xに対して交差する方向YにウォールTwを形成することができる。すなわち、ウォールTwの長手方向Yは、ウェブWの流れ方向Xに対して交差している。また、破線で示す吸収体（コア）Coの長手方向はウェブWの流れ方向Xに対して交差する、いわゆる、横流れである。このため、二点鎖線で示すようにウェブWを流れ方向X方向に分断するように切断することにより、横流れで、オムツやパンツを製造することが可能となる。なお、透液性のトップシートには、周知のように、吸収体Coの他に被透液性のバックシートが積層される。なお、ウォールTwは吸収体Coの上に形成されてもよい。また、ウォールTwは吸収体Coの端部付近に形成されてもよい。

なお、図7および図8に示す回転装置1Aでは、一定の方向に、ウェブを折り込むが、たとえば、1つおきに、折られたものを逆の方向に折り返して、図10および図11に示すウォールTwを形成してもよい。

また、着用物品を着用者にフィットさせるための弾性部材をウォールTwに沿って配置してもよい。たとえば、ウェブWの流れ方向Xに対して交差する方向Yに延びる弾性部材をウェブに装着する機構（たとえば、特願平12-028945号に記載される拡幅機構）により、ウォールTwの内側に弾性部材が配置されてもよい。なお、弾性部材は、たとえば、少なくとも1本以上の平ゴムや糸ゴムで形成することができる。

【0051】

また、上述したナプキン、オムツまたはパンツなどの使い捨て着用物品のウォールT_wが、蛇腹折りにより、形成されてもよい。また、ナプキン、オムツまたはパンツなどの使い捨て着用物品において、吸収体C_oの上に、蛇腹折りにより形成された複数の山部および谷部が配置されていてもよい。この場合、排泄物が谷部に集まり着用物品からの漏れが少なくなる。

【0052】

図12は、蛇腹折りにより、吸収体C_oの上に形成された複数のウォールT_wの一例を示す図である。複数のウォールT_wは、直接またはシートなどを介して間接的に吸収体C_oの上に位置する。シートは連続体であってもよいし、複数のウォールT_wと吸収体との間に複数のシートが積層されていてもよい。ここで、複数のウォールT_wを所定の位置に固定するために、ウォールT_wの谷部V_wは平坦になっているのが好ましい。つまり、ウォールT_wの谷部V_wがシートまたは吸収体C_oと接する面積は大きい方が好ましい。

【0053】

図13は、略平坦な谷部V_wを形成するための蛇腹折り装置100の一部を示す図である。蛇腹折り装置100は、複数のパッド9_i、少なくとも1つのダミーパッド101および複数の略V字型プレート対102を備えている。略V字型プレート対102は2枚のプレートP、Pを有し、各プレートPは両プレートP、Pの連結点において互いに回動可能である。略V字型プレート対102の一端は、ダミーパッド101またはパッド9_iに接続される。

【0054】

パッド9_i、ダミーパッド101およびV字型プレート対102の少なくとも1つは、ウェブWを上述したように吸引することが可能である。ウォールの谷の幅W_dが1cm以下である場合、複数のパッド9_iおよびV字型プレート対102のみによって、ウェブWを吸引するようにしてもよい。ウォールの谷の幅W_dが狭いので、パッド9_iおよびV字型プレート対102の吸引のみで、ウェブWを吸着して固定することが可能だからである。

なお、パッド9_iおよびダミーパッド101の表面の形状は、折られたウェブWをコンベヤに受け渡す際に、パッド9_iおよびダミーパッド101の表面がコ

ンベヤに接するように、形成されているのが好ましい。

【0055】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の回転装置によれば、回転手段を設けて案内手段の回転を許容し、更に、この案内手段に摺動部を複数設けたので、各摺動部が独立した摺動運動を行う。そのため、案内手段と摺動部との間の摩耗が著しく小さくなり、連続的に長期間摺動部を回転させることが可能となる。しかも、摺動部を軸方向に離間させることなく複数設けることができるから、装置のコンパクト化が可能となる。

【0056】

また、軸方向に複数の摺動部を設け、これらの摺動部間に架設部を架設すれば、架設部を2箇所支持できるから、架設部が安定する。

【0057】

また、本発明の折り方法または折り装置によれば、ウェブを搬送する方向に対し交差する折り部やウォールを、容易かつ効率良く形成することができる。

【0058】

また、こうして形成されたウォールを持つ着用物品は、ウェブの搬送方向に平行なウォールを持つ着用物品とは異なる性質を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の回転装置の第1実施形態を示す概略断面図および側面図である。

【図2】

同第2実施形態を示す概略断面図及び制御手段の一部を示す側面図である。

【図3】

(a)は同第3実施形態を示す概略断面図、(b)は同心円上に複数配置された他の案内手段を示す模式的な斜視図、(c)は軸心Oの軸方向に離間し複数配置された他の案内手段を示す模式的な斜視図である。

【図4】

搬送装置を示す概略側面図である。

【図 5】

折り装置を示す概略側面図である。

【図 6】

案内手段および摺動部の例を示す斜視図である。

【図 7】

(a) は折り装置の変形例を示す概略構成図、(b) はパッド間のプレートが伸びた状態を示す図、(c) は蛇腹状に折れたプレートを示す図、(d) はパッド間のプレートを拡大した図である。

【図 8】

折り装置の他の変形例を示す概略構成図である。

【図 9】

折り装置の他の実施形態を示す概略構成図である。

【図 1 0】

トップシートの一例を示す斜視図である。

【図 1 1】

切断前のトップシートの一例を示す斜視図である。

【図 1 2】

切断前のトップシートの他の例を示す斜視図である。

【図 1 3】

蛇腹折り装置の他の例の一部を示す図である。

【符号の説明】

- 1, 1 A : 回転装置
- 3 : 案内手段
- 4₁ ~ 4_n : 摺動部
- 7₁ ~ 7_n : 架設部
- 9₁ ~ 9_n : パッド
- B : 回転手段
- C o : 吸収体
- O : 軸心

T : トップシート

Tw : ウォール

W : ウェブ

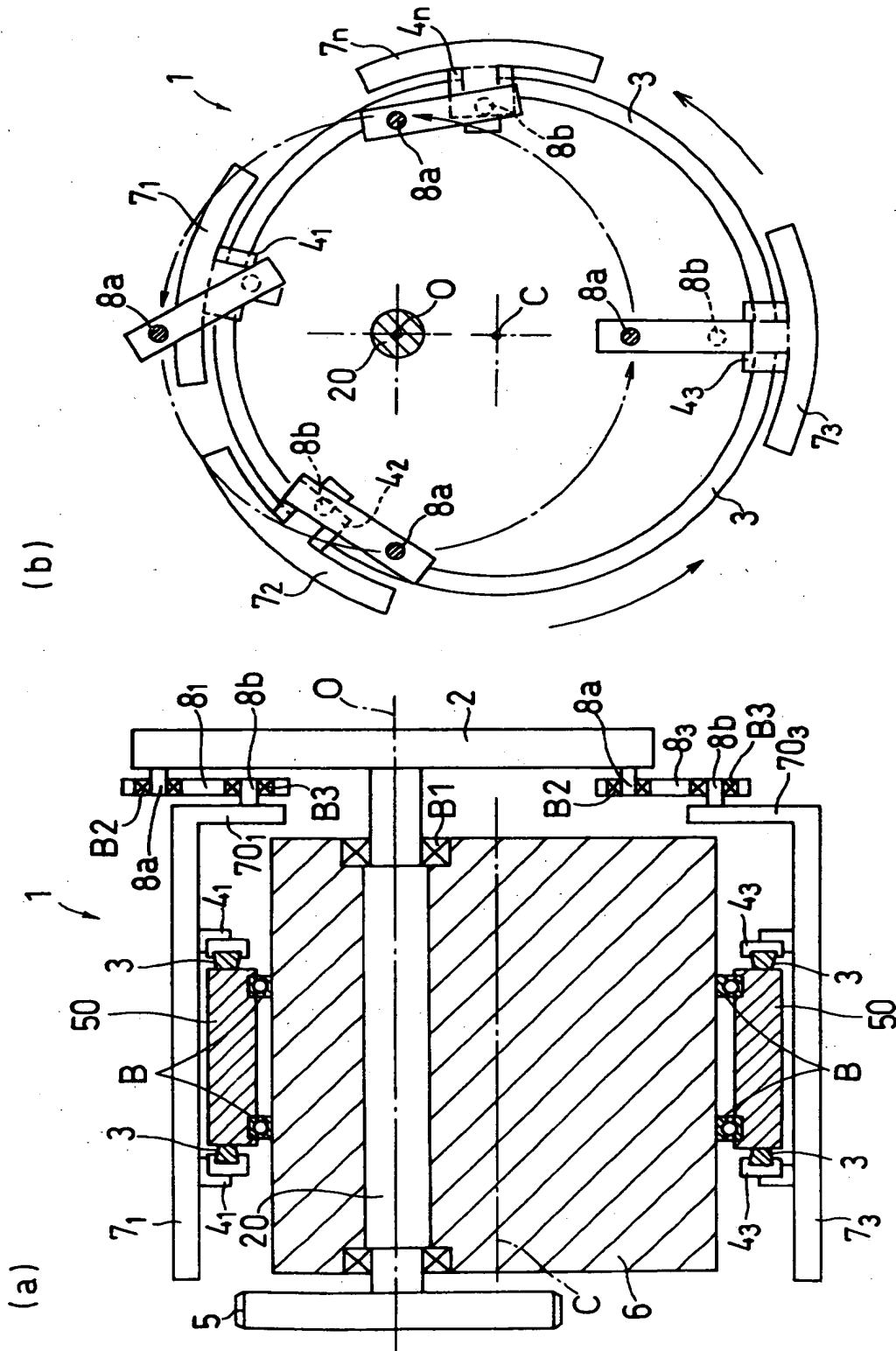
W1 : 弛み部

X : 流れ方向

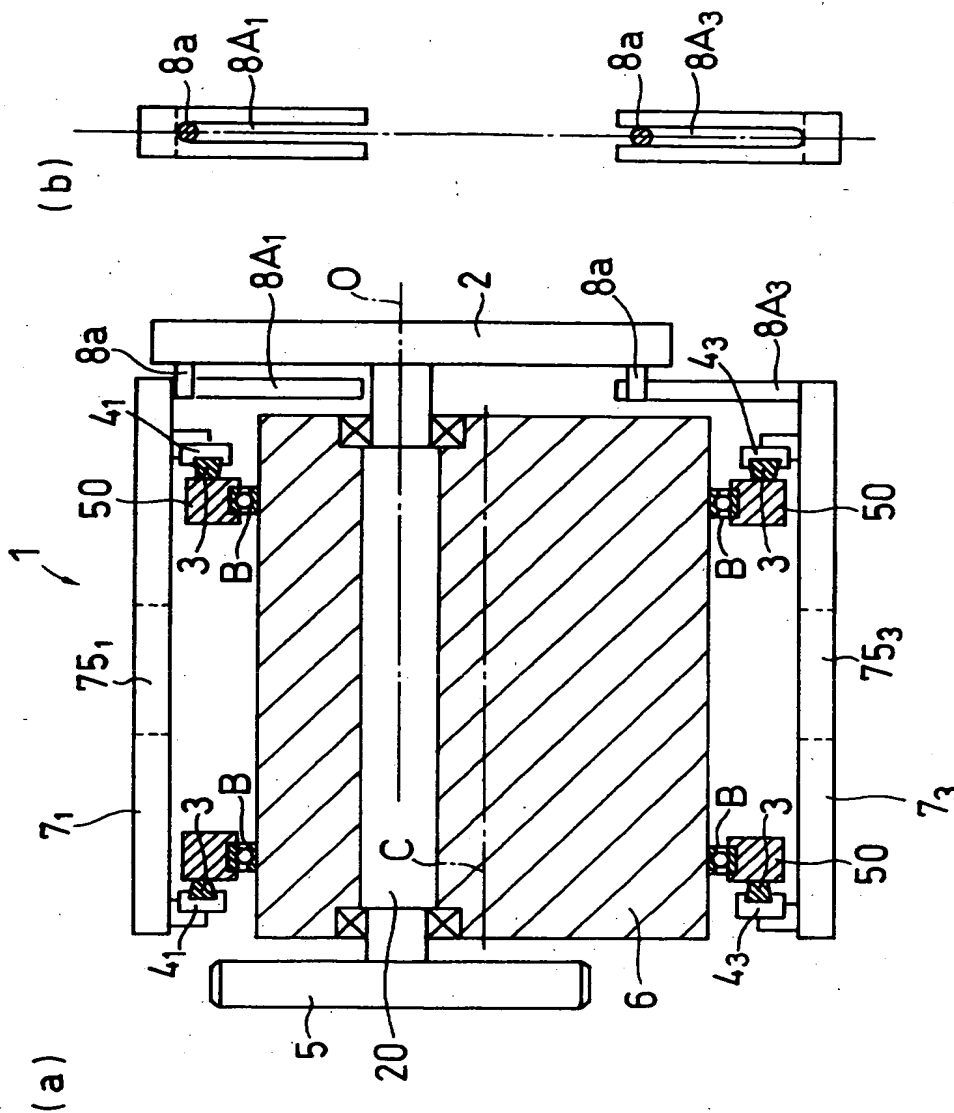
【書類名】

図面

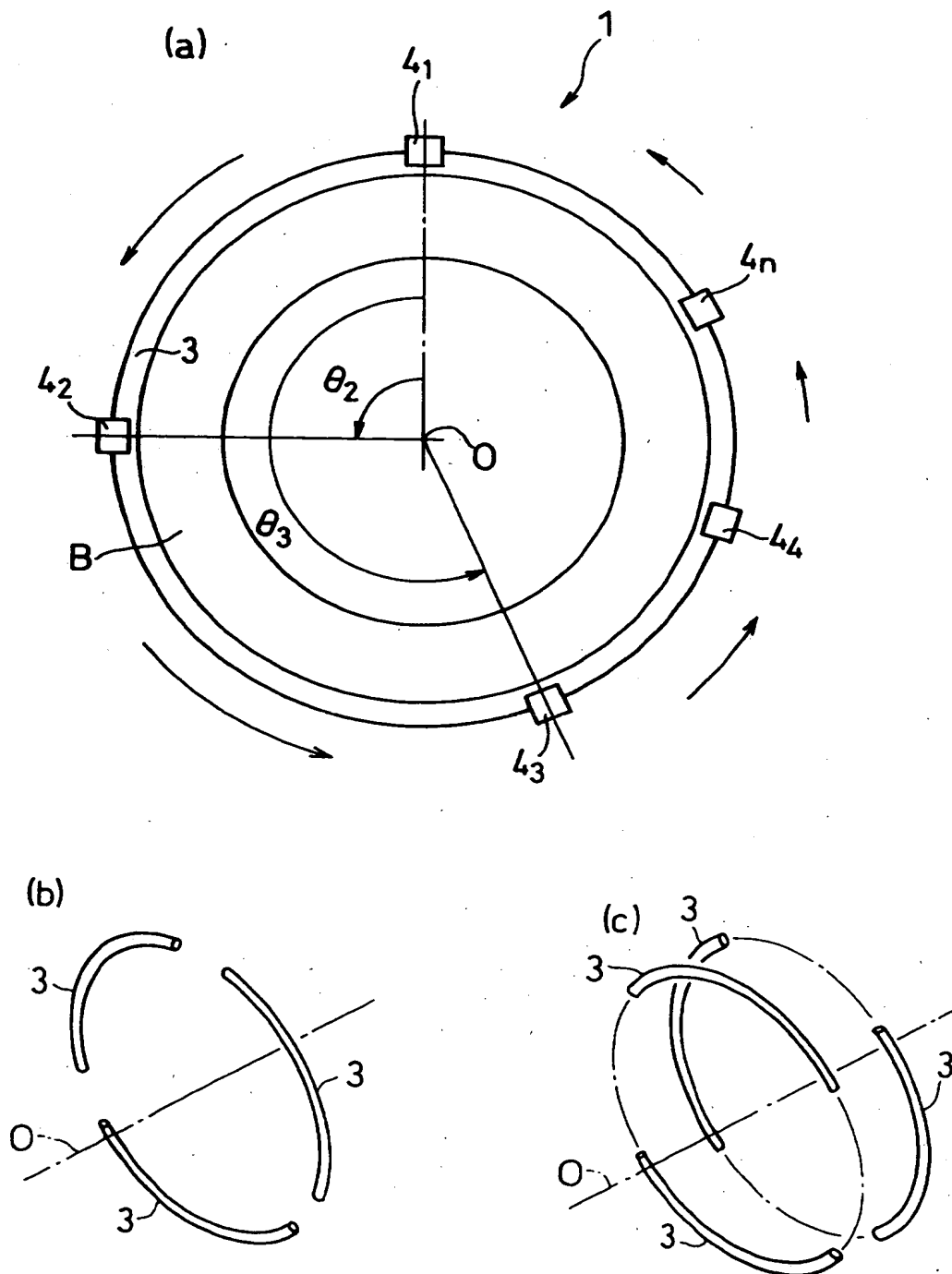
【図 1】



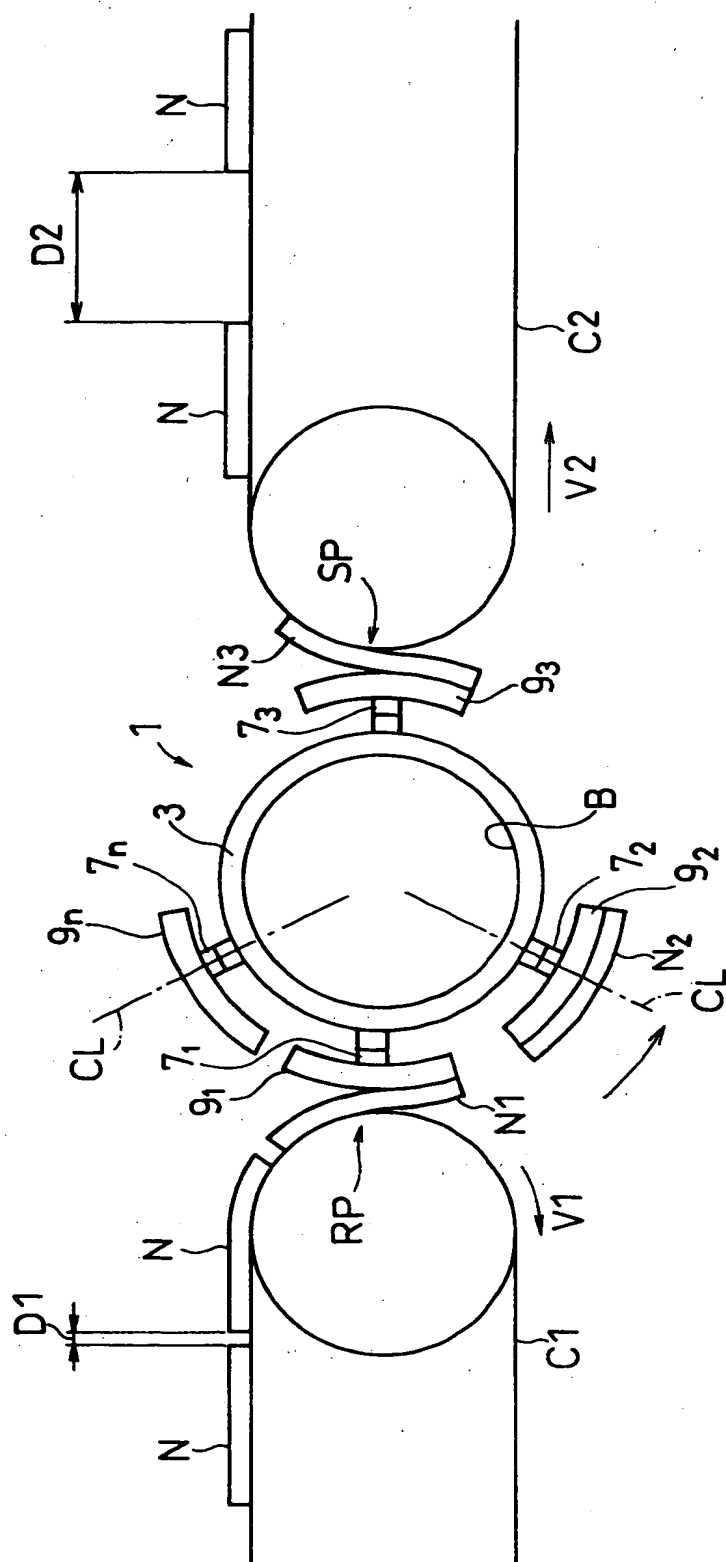
【図 2】



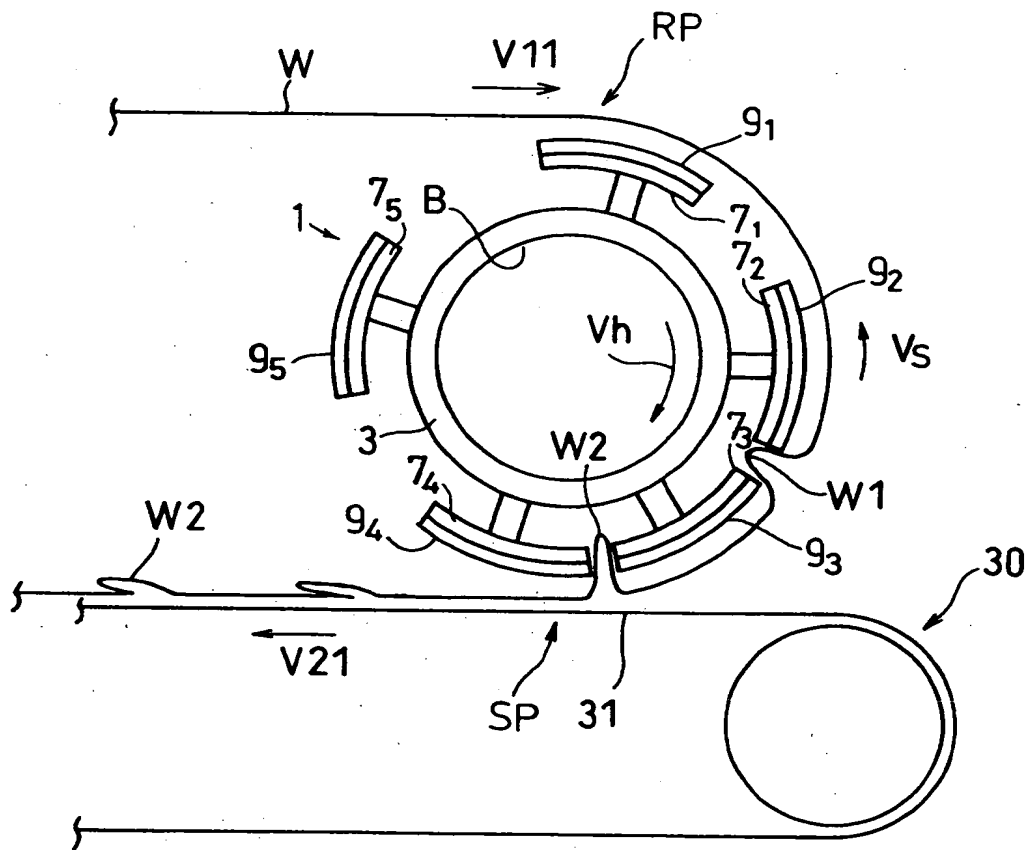
【図 3】



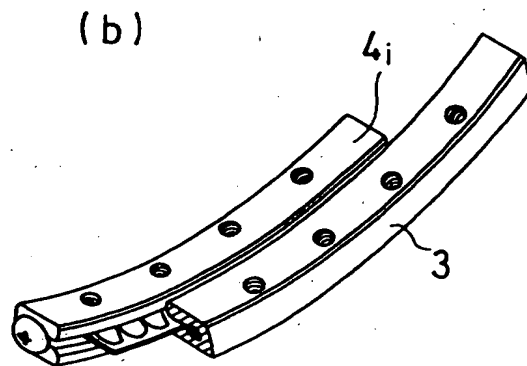
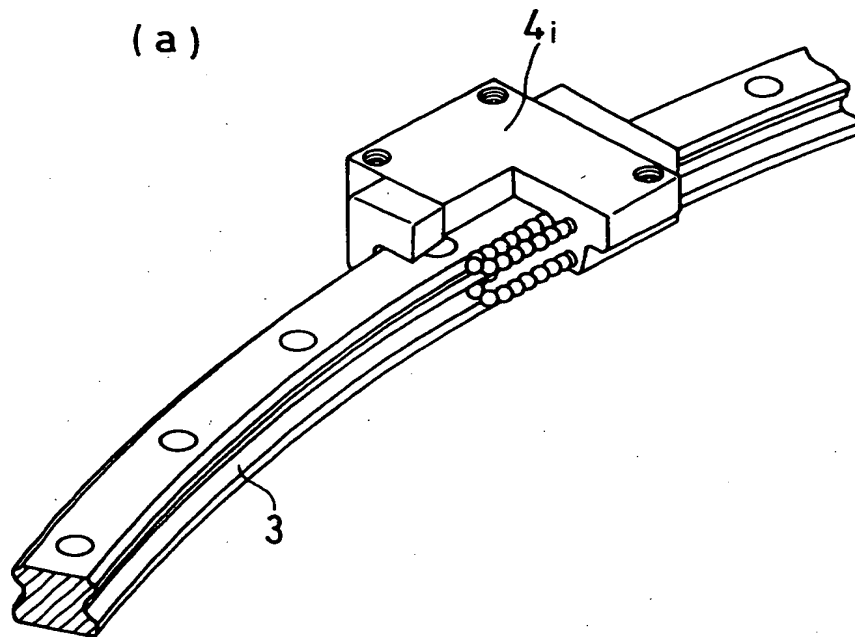
【図 4】



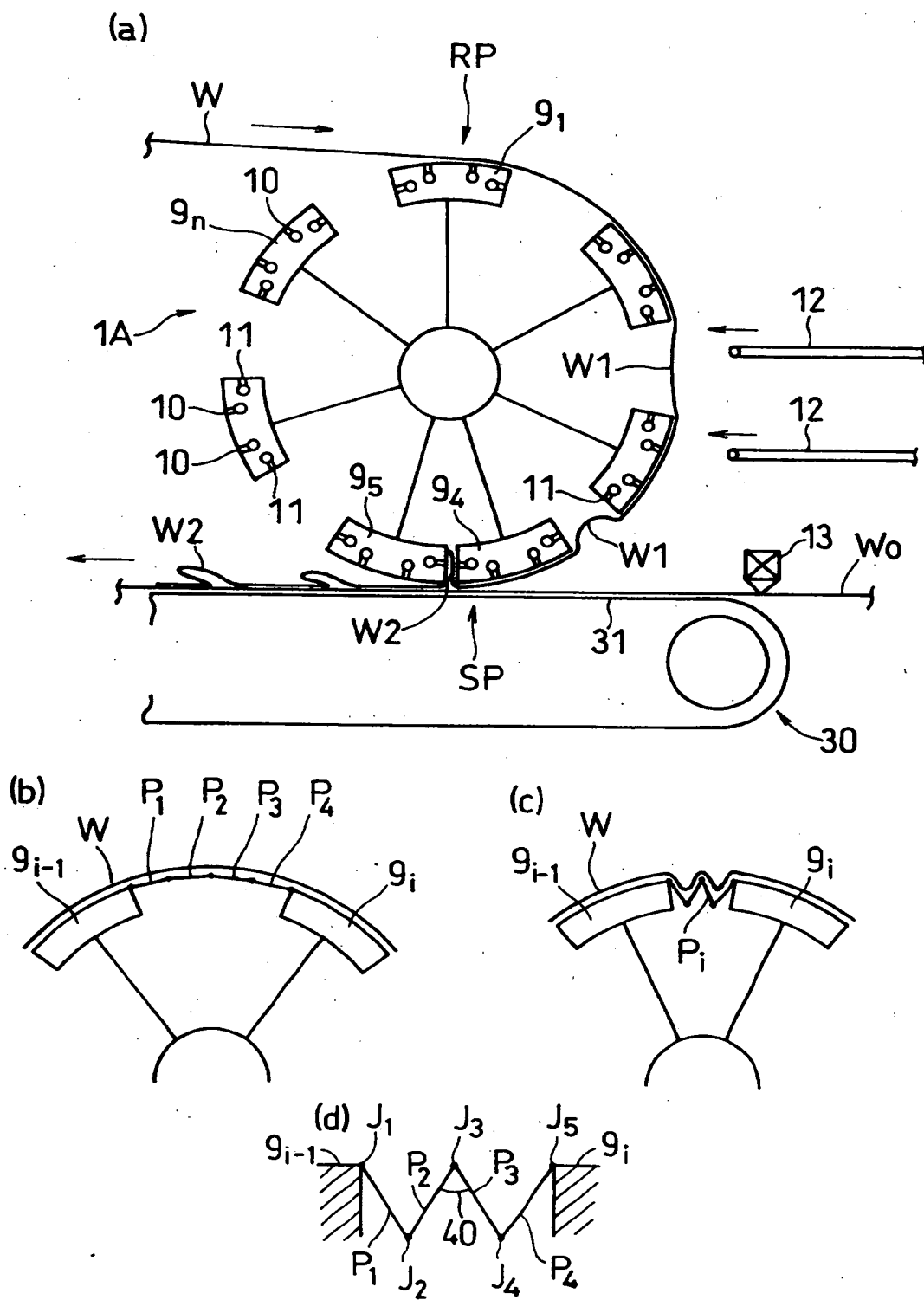
【図5】



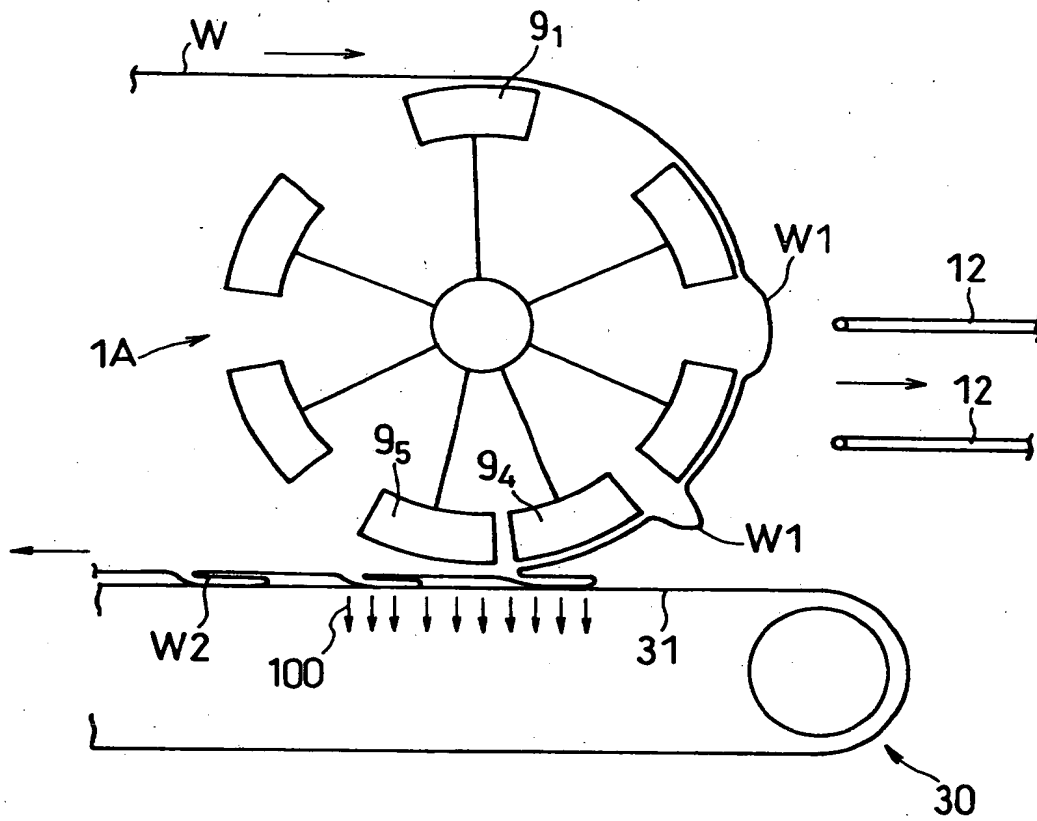
【図6】



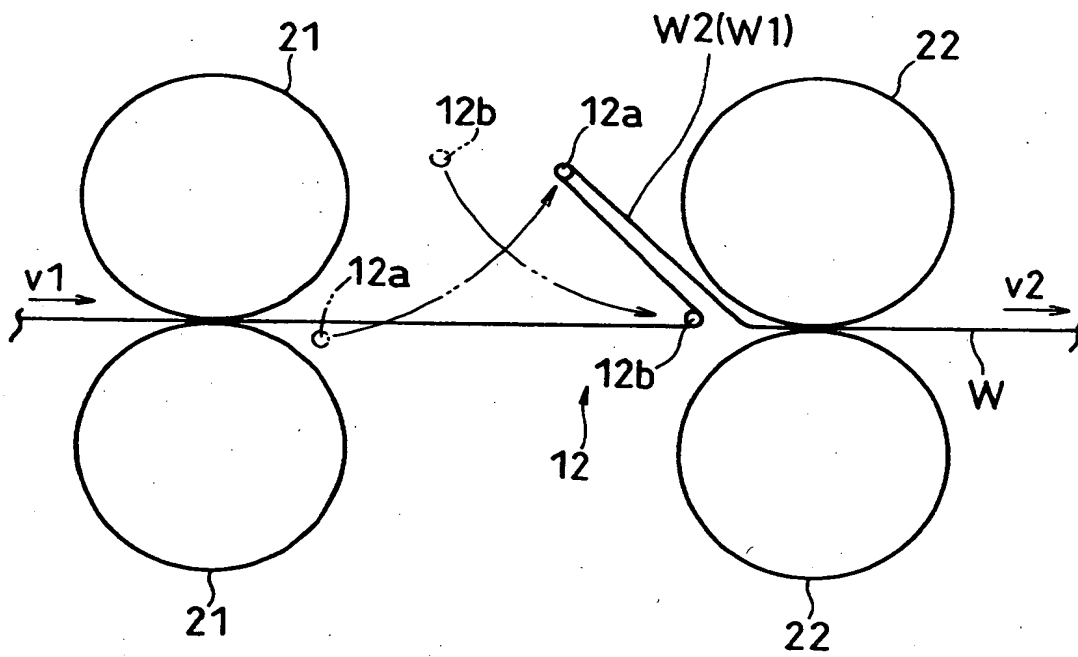
【図 7】



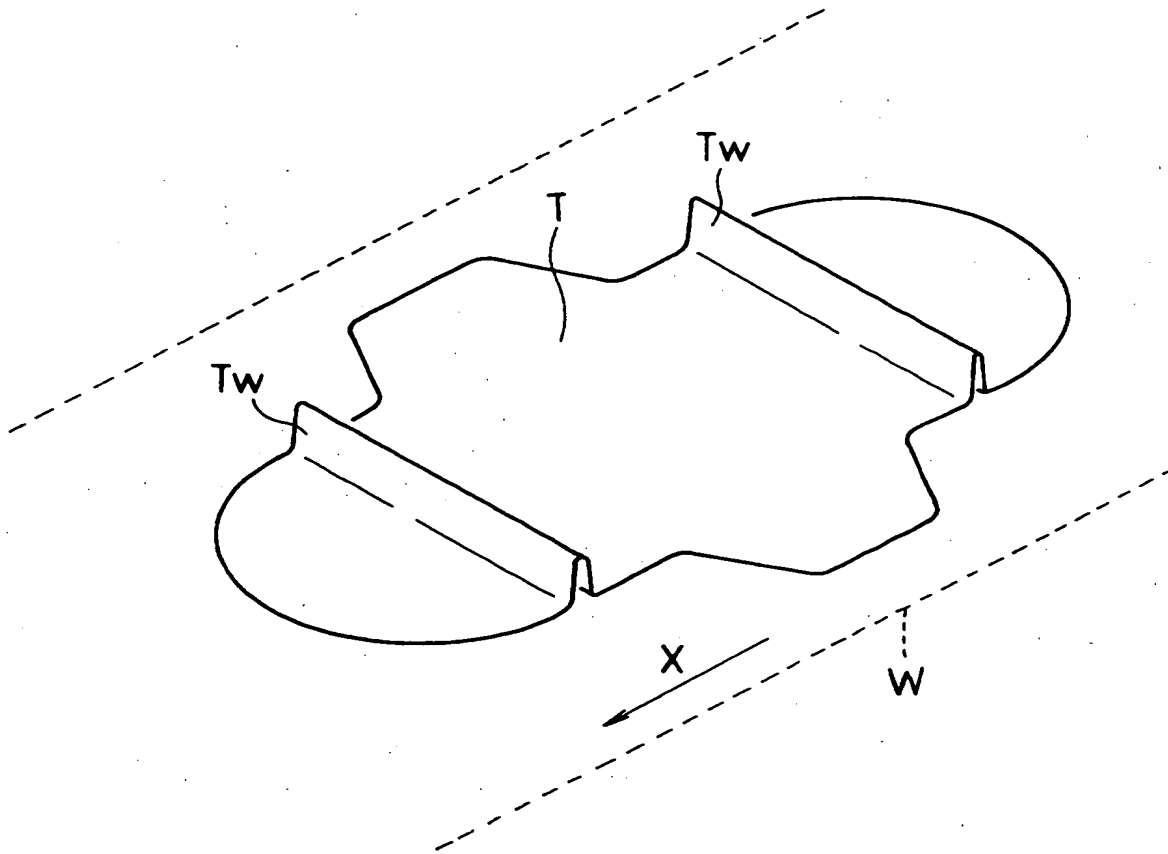
【図 8】



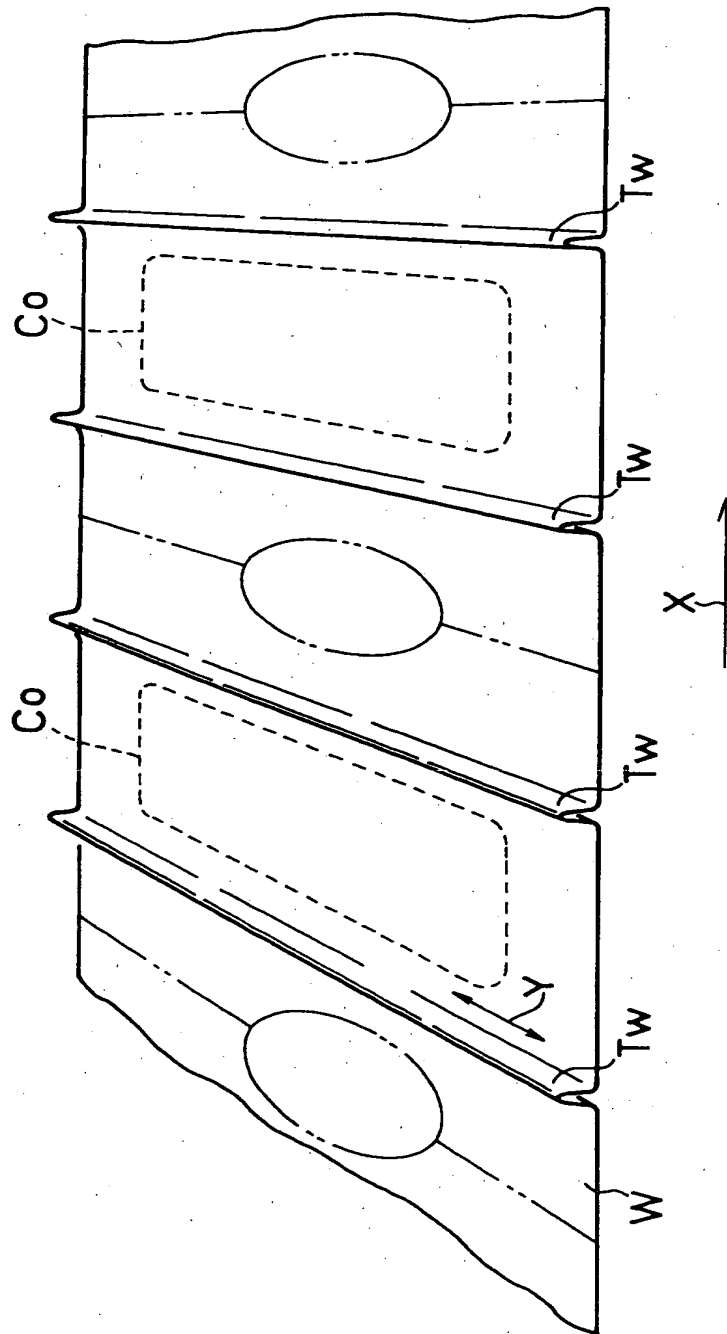
【図9】



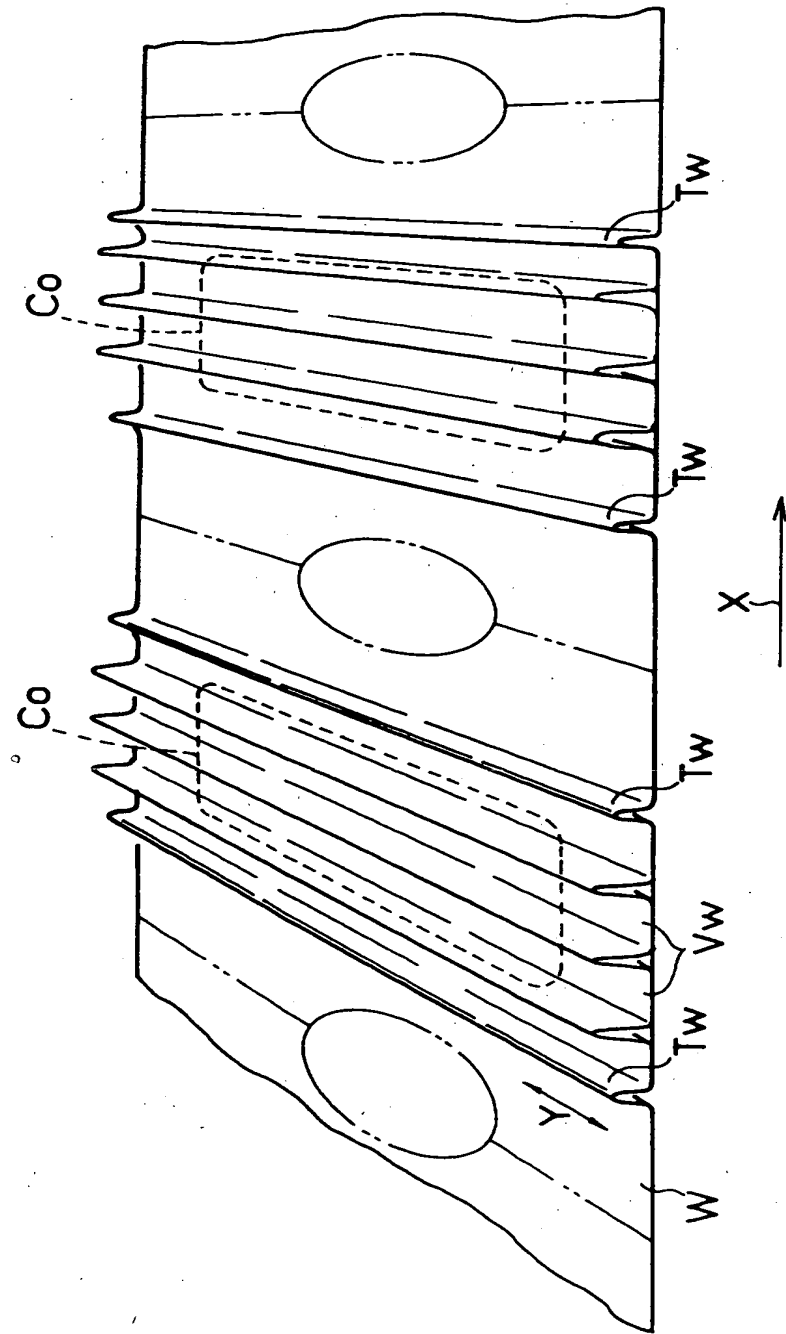
【図 10】



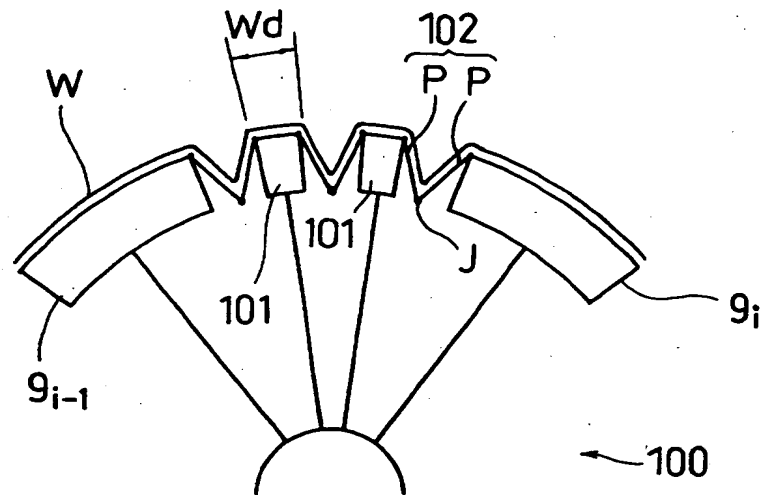
【図11】



【図12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構造で複雑な運動をさせることができる回転装置を提供すると共に、該回転装置を用いた着用物品の搬送方法およびウェブの折り方法を提供する。

【解決手段】 無端状の案内手段 3 と、該案内手段 3 に案内されて摺動する複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ と、前記案内手段 3 が軸心 O を中心に回転するのを許容する回転手段とを備え、前記複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ は、前記回転手段の回転許容方向に沿って配列されており、前記複数の摺動部 $4_1 \sim 4_n$ が前記案内手段 3 によって前記回転手段の回転方向又はその反対方向に摺動運動を行えるようにしたこととを特徴とする。

【選択図】 図 1

特 2001-085164

認定 - 付加情報

特許出願の番号	特願 2001-085164
受付番号	50100418203
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成13年 3月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月23日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591040708]

1. 変更年月日 1990年12月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府摂津市南別府町15番21号
氏 名 株式会社瑞光